Handbuch-Nr: **577014-032** ● Revision: **B**

TLS Magnetostriktive Sonden

Internationale Installationsanleitung



Hinweis

Vollständige Kontaktinformationen und Produktdokumentationen von GVR EMEA stehen zur Einsichtnahme und zum Herunterladen durch Händler auf der Internetseite von GVR zur Verfügung: *www.mygvr.com*

Händler, die sich auf der Internetseite von GVR anmelden möchten, können sich an *Eumarketing@gilbarco.com* wenden, um eine ID und ein Kennwort zu erhalten.

Abbildungen

Tabellen

Einleitung

Allgemeines

Dieses Dokument beschreibt die zur Vorbereitung des Installationsortes notwendige Vorgehensweise für die Installation eines Überwachungssystems der Serie Veeder-Root TLS für unterirdischen Lagertanks in einer der ATEX-Richtlinie 94/9/EC unterliegenden Umgebung oder an Orten, die das IECEx-Schema anerkennen.

Verwenden Sie zur Installation von nach UL/cUL zugelassenen Mag Messsonden das Handbuch Nr. 577013-744.

Die Firma Veeder-Root führt eine ständige Produktweiterentwicklung durch und deshalb entsprechen die Kenndaten des Produktes unter Umständen nicht den Angaben in diesem Handbuch. Wenden Sie sich bitte an das nächstgelegene Büro der Firma Veeder-Root oder besuchen Sie unsere Internetseite *www.veeder.com* um Informationen zu neuen oder überarbeiteten Produkten zu erhalten. Veränderungen, die in diesem Handbuch beschriebene Produkte oder Vorgänge betreffen, werden in dessen späteren Überarbeitungen aufgenommen. Die Firma Veeder-Root lässt jegliche Sorgfalt bei der Erarbeitung dieses Handbuches walten. Jedoch ist es Aufgabe des Installateurs, alle Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen, um sich und andere Personen zu schützen.

Alle Personen, die mit der Ausrüstung von Veeder-Root arbeiten, müssen alle möglichen Sicherheitsmaßnahmen einleiten und dieses Handbuch, d.h. besonders die Kapitel in Bezug auf Gesundheit und Sicherheit, sorgfältig lesen.

ANM. **Eine Abweichung von den in diesem Handbuch enthaltenen Angaben kann zu zusätzlichen Arbeiten und Verzögerungen bei der Installation des Systems und zusätzlichen Installationskosten führen.**

Die Vertragspartner werden gebeten, sich mit dem nächstgelegenen Büro der Firma Veeder-Root in Verbindung zu setzen, wenn die Bedingungen vor Ort die Anwendung der in diesem Handbuch enthaltenen Angaben ausschließen.

Produktbeschreibung

SYSTEME

Alle Systeme von Veeder-Root wurden für eine einfache Bedienung ausgelegt. Die Konsolen des Systems verfügen über Flüssigkristallanzeigen sowie ein Funktionstastenfeld, mit welchen der Benutzer durch alle Betriebsfunktionen geführt wird. Der Status aller Messsonden und Lecksensoren kann jederzeit auf der LCD-Anzeige, über den Systemdrucker oder Datenschnittstelle zum Kassensystem oder dem Back Office ausgelesen werden.

Intank Messsonden

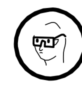
Magnetostriktive Sonden sind ATEX zertifiziert als	Ⓔx II 1 G Ex ia IIA T4 nach ZERTIFIKAT NR. 06 ATEX 0508841X
sowie IECEx -zertifiziert als	Ex ia IIA T4 nach Zertifikat Nr. IECEx UL 06.0001X

Für weitere Informationen zur Leistung und zu den technischen Daten der Messsonden wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Vertreter der Firma Veeder-Root.

Gesundheit und Sicherheit

WARNSYMBOLE

In diesem Handbuch werden die folgenden Warnsymbole verwendet, um Sie auf wichtige Sicherheitsgefahren und Vorsichtsmaßnahmen aufmerksam zu machen.

	Explosiv Kraftstoffe und Kraftstoffdämpfe sind leicht entzündlich und hochexplosiv.		**Alle zugehörigen Handbücher lesen** Vor Beginn der Arbeit ist die Kenntnis aller zugehörigen Vorgehensweisen wichtig. Alle Anleitungen aufmerksam lesen und verstehen. Wird eine Vorgehensweise nicht verstanden, eine kompetente Person befragen.
	**WARNUNG** Die beiliegenden Anweisungen beachten, um einen Geräteschaden oder eine Verletzung von Personen zu vermeiden.		**VERLETZUNG** Ein unvorsichtiger oder unsachgemäßer Umgang mit epoxidhaltigen Dichtmitteln kann zu Körperverletzungen führen.
	**HANDSCHUHE** Tragen Sie Handschuhe, um die Hände vor Reizungen oder Verletzungen zu schützen.		**AUGENSCHUTZ TRAGEN** Bei einem Augenkontakt mit epoxidhaltigen Dichtmitteln kann es zu schweren Verletzungen kommen. Tragen Sie beim Versiegeln der Kabelverbindungen stets einen Augenschutz.

ALLGEMEINES

Stellen Sie sicher, dass alle lokalen und europäischen Gesetze und Bestimmungen eingehalten werden. Prüfen Sie außerdem, ob alle anerkannten Sicherheitsvorrichtungen beachtet werden.



Alle Personen, die mit der Ausrüstung von Veeder-Root arbeiten, müssen bei der Installation von TLS-Systemen jegliche mögliche Sicherheitsmaßnahmen ergreifen.

Die Vertragspartner müssen sicherstellen, dass Aufsichtsführende Personal am Installationsort auf deren Anwesenheit und Anforderungen achtet, d.h. besonders hinsichtlich eines sicheren Arbeitsbereichs und der Isolierung gegenüber elektrischer Spannung.

Undichte unterirdische Tanks können eine große Gefahr für Umwelt und Gesundheit darstellen. Es liegt in der Verantwortung des Vertragspartners die Anweisungen und Hinweise in diesem Handbuch zu befolgen.



Der Austausch bestimmter Bauteile beeinträchtigt unter Umständen die Eigensicherheit des Systems.

WARNUNG	
 	**Wenn andere Kabel in den gleichen Kabelkanälen verlegt werden, in denen sich eigensichere Stromkreise von Sonden oder Sensoren befinden, kann es zu Explosionen kommen. Die Kabelkanäle für Sonden und Sensoren dürfen keine anderen Stromkreise enthalten, es sei denn, dies wird durch lokale Verkabelungsrichtlinien und Bestimmungen zugelassen.** **DIE NICHTBEACHTUNG DER FOLGENDEN WARNUNGEN UND SICHERHEITSMASSNAHMEN KANN ZU SACH- UND UMWELTSCHÄDEN FÜHREN, DIE SCHWERE VERLETZUNGEN ODER DEN TOD ZUR FOLGE HABEN.**

SCHUTZ DER AUSRÜSTUNG

Die TLS-Überwachungssysteme einschließlich der magnetostriktiven Sonden wurden in Übereinstimmung mit der Richtlinie 94/9/EC (ATEX) und dem IECEx-Schema entwickelt und zertifiziert. Der Installateur muss bei der Installation alle lokalen Bestimmungen und damit verbundene Einschränkungen berücksichtigen.

Die Eignung / Sicherheit einer beliebigen Installation wird letztlich von den zuständigen lokalen Behörden festgelegt.

Die zum TLS-System gehörende magnetostriktive Sonde ist ein Gerät der Kategorie 1, d.h. er ist zur Installation in Zone 0 bestimmt. Bei der Prüfung einer Eignung der Installationsbedingungen und des Betriebs des TLS-Systems ist höchste Sorgfalt geboten. Die Vorgehensweisen zur Installation mit einer Sondenverschraubung oder Standrohr werden ab Seite 13 beschrieben. Schlussendlich sind folgende Aspekte bei der Entscheidung zu berücksichtigen ob die Installation der Sonde mit Sondenverschraubung oder Standrohr erfolgt:

1. Potentialausgleich des Installationsortes;
2. Minimierung von statischen Gefahren in Verbindung mit der unterirdischen Lagerung von entzündlichen Flüssigkeiten; sowie
3. Schutz des Systems vor Blitzschlag und anderen möglichen Quellen elektrischer Entladungen, welche durch elektrische Eisenbahnsysteme, Hochspannungsleitungen und ähnliches hervorgerufen werden.

POTENTIALAUSGLEICH

Prüfen Sie vor der Installation einer magnetostrikiven Sonde in einem beliebigen Behälter alle lokalen Bestimmungen. Die Firma Veeder-Root liefert zugelassene Sondenverschraubungen für Installationen, bei denen eine direkte Verbindung zwischen dem Sondengehäuse und der Tank erforderlich ist (siehe auch Installation der Sonde mittels Sondenverschraubung).

Der eigensichere Stromkreis des TLS-Systems wird durch eine durch Sicherung geschützte Zener-Spannungsbarriere realisiert. Diese Explosionsschutzart erfordert, dass der eigensichere Stromkreis mit der Schutzerde des Hauptschaltkreises verbunden ist. Ist vor Ort eine Tauchpumpe (DIN/EN 15268) vorhanden, die mit der gleichen Sicherheitserdung des Netzes verbunden ist, wie das TLS-Überwachungssystem, und ist diese mit einem metallischen Standrohr in einem Metallbehälter installiert, so muss die TLS Zener-Spannungsbarriere an die gleiche Erdung (Sicherheitserde) wie die Pumpe angeschlossen werden.

MINIMIERUNG VON ELEKTROSTATISCHEN GEFAHREN

Prüfen Sie vor der Installation einer magnetostrikiven Sonde in einem beliebigen Behälter alle lokalen Bestimmungen. Die Firma Veeder-Root liefert zugelassene Sondenverschraubungen für Installationen, bei denen eine direkte Verbindung zwischen dem Sondengehäuse und der Tank erforderlich ist (siehe auch Installation der Sonde mittels Sondenverschraubung).

Das Gehäuse der magnetostriktiven Sonde erfüllt die Anforderungen von IEC/EN 60079-11 für eine Spannungsfestigkeit von 500 Volt. Außerdem bildet das Sondengehäuse einen elektrostatischen Dissipationsweg zur Erdung der Zener-Spannungsbarriere, welche an das gemeinsame Erdungssystem angeschlossen werden muss. Der elektrostatische Widerstand beträgt weniger als 1 Megaohm.

Alle TLS-Konsolen lösen einen Alarm aus, wenn einer der beiden Drähte zum magnetostriktiven Sonde auf Grund einer Funktionsstörung getrennt oder kurzgeschlossen wird.

Wenn eine Sonde gewartet oder ausgewechselt werden muss, sind alle erforderlichen Ausgleichszeiten vor dem Öffnen der Verschraubungen und dem Entfernen der Sonde einzuhalten.

BLITZ- UND ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ

Prüfen Sie vor der Installation einer magnetostriktiven Sonde in einem beliebigen Behälter alle lokalen Bestimmungen. Die lokalen Bestimmungen oder Regelungen können, unabhängig von der Risikoanalyse, Überspannungsableiter vorsehen, wenn Geräte Zone 1 und Zone 0 installiert werden. Falls notwendig kann die Firma Veeder-Root geeignete Überspannungsableiter liefern.

An Orten, wo die eigensicheren Kabel oder Stromkreise als Risiko zur Erzeugung von gefährlicher Potentialdifferenzen innerhalb Zone 0 betrachtet werden ist unter Umständen eine externen Überspannungsschutz notwendig. Führen Sie die Risikoanalyse der Blitzschlaggefahr durch, um zu ermitteln, ob ein Überspannungsschutz erforderlich ist. Bei Bedarf muss der Überspannungsschutz entsprechend der IEC/EN 60079-25 und IEC/EN 60079-14 installiert werden. Siehe Abbildung 14 und 15 bezüglich den Montagepositionen für einen Überspannungsschutz.

Falls notwendig, fordert die Firma Veeder-Root die Installation eines externen Überspannungsschutzes, welche als einfaches Gerät sind. Es ist nur ein Überspannungsschutz mit Gasentladung, der dem Kapitel 12 der IEC/EN 60079-25 entspricht, zulässig. Zusätzliche Installationsanforderungen für einen Überspannungsschutz werden in Kapitel 12.3 des Standards IEC/EN 60079-14 festgelegt.

Die Checkliste zur Beurteilung der Gefahr durch Überspannung (SRPA) ist auf der Veeder-Root Tech Docs CD oder auf unserer Webseite unter *http://www.veeder.com/page/Probe_Manuals* verfügbar. Ein Beispiel für die SRPA ist im Anhang A dieses Handbuches enthalten.

EC-ZERTIFIKATE FÜR EIN EIGENSICHERES SYSTEM

Die TLS-Überwachungssysteme werden gemäß den in den anwendbaren Bescheinigungen aufgeführten Bedingungen installiert. Die Nummer der ATEX-Bescheinigung DEMKO 06 ATEX 137480X und IECEx ULD 08.0002X stehen für das Zertifikat des Systems oder der Produktfamilie aller Ausrüstungen in einem TLS-Überwachungssystem.

Ausgenommen der zum Anschluss eigensicherer Geräte verwendeten Kabel, enthalten die Daten im Zertifikat des Systems und jedes Zertifikat der einzelnen Geräte die auf die Sicherheit bezogenen Informationen (Ex ia), die zur Installation eines TLS-Überwachungssystems erforderlich sind. Die zum Anschluss eigensicherer Geräte verwendeten Kabel müssen bei der Bestimmung der Übereinstimmung berücksichtigt werden und sind auf die maximal zulässigen Parameter der Kabel beschränkt, die in diesem Handbuch aufgeführt werden. Zur Unterstützung bei der Berechnung der geforderten (Ex ia) Sicherheitsparameter wenden Sie sich bitte an GVR, wie auf der Innenseite des Deckblattes dieses Handbuches beschrieben ist. Bei Installationen innerhalb der Europäischen Gemeinschaft (EG) können weitere Angaben zur Übereinstimmung der Ausrüstung der EC-Konformitätserklärung entnommen werden, die Verweise auf die technischen Standards umfasst, die von der zugelassene Einrichtung bei der Erstellung der entsprechenden ATEX-Zertifikate angewandt wurden.

VORAUSSETZUNGEN FÜR EINEN SICHEREN GEBRAUCH BEI INSTALLATION EINER MAG-SONDE

1. Die Geräte wurden in Verbindung mit dem eigensicheren System bewertet das in der DEMKO 06 ATEX 137480X und IECEx ULD 08.0002X definiert wird. Die beschreibenden Systemdokumente und Handbücher 577014-032 sowie 577013-578, die dem vorgenannten Zertifikat beigefügt werden, müssen während der Installation befolgt werden. Das entsprechende Zubehör von Veeder-Root ist zu verwenden. Das Handbuch 577014-032 enthält Details zu anwendbaren Prozessverbindungen gemäß IEC/EN 60079-26.
2. Das Gehäuse enthält Aluminum. Es muss darauf geachtet werden, Zündgefahren durch Aufprall oder Reibung zu vermeiden.



ACHTUNG!

Wichtige Hinweise - Bitte vor der Installation lesen - Behälter aus Metall / Stahl

Sondenverschraubung: Muss an Orten verwendet werden, an denen die Mag-Sonde unbedingt mit der Behälterkonstruktion verbunden werden muss.

Standrohr: Kann an Orten verwendet werden, die keine Verbindung zwischen der Mag-Sonde und der Behälterkonstruktion erfordern. Referenz Europäische Norm IEC/EN 60079-14: Explosive Atmosphäre - Teil 14: Gestaltung, Auswahl und Errichtung elektrischer Installationen.

Kathodisch geschützte Behälter: Die Auswahl der Installation ist von den obigen Überlegungen zur Verschraubungsmontage und Standrohr abhängig.

Installieren Sie die TLS magnetostriktiven Sonden nur entsprechend einem der nachstehenden vier Verfahren:

Kabelanschluss – Verkabelung von Mag-Sonde zu TLS-Konsole wie auf Seite 20 beschrieben

1. Sondenverschraubung – Installation im Bereich 1, kein Überspannungsschutz erforderlich
2. Standrohr – Installation im Bereich 0, Beurteilung der Gefahr durch Überspannung (SRPA) erforderlich

Funksystem – Mag-Sonde mit TLS-RF-Hardware wie auf Seite 6 beschrieben

3. Sondenverschraubung – Installation im Bereich 1, kein Überspannungsschutz erforderlich
4. Standrohr - Installation im Bereich 0, Überspannungsschutz erforderlich

Bevor Sie beginnen

1. Prüfen Sie alle lokalen Bestimmungen bevor Sie die günstigste Installationsmethode festlegen. Die nachstehenden Anweisungen beschreiben eine sichere Installation der Sonden mit Sondenverschraubung oder in einem Standrohr, und helfen auch bei der Entscheidung, ob ein Überspannungsschutz erforderlich ist oder notwendig sein kann.
2. Führen Sie je nach den obigen Überlegungen eine Beurteilung der Gefahr durch Überspannung (SRPA) hinsichtlich der Ausrüstung vor Ort durch. Eine (SRPA-) Checklist steht auf unserer Webseite unter *http://www.veeder.com/page/Probe_Manuals* zur Verfügung.
3. Prüfen Sie die zum Vervollständigen der Installation erforderliche Ausrüstung gemäß der Beschreibung in diesem Handbuch sowie jegliche zur Vervollständigung vor Ort notwendige Ausrüstung laut Beurteilung der Gefahr durch Überspannung (SRPA).

Verfahren zur Installation von Mag-Sonden

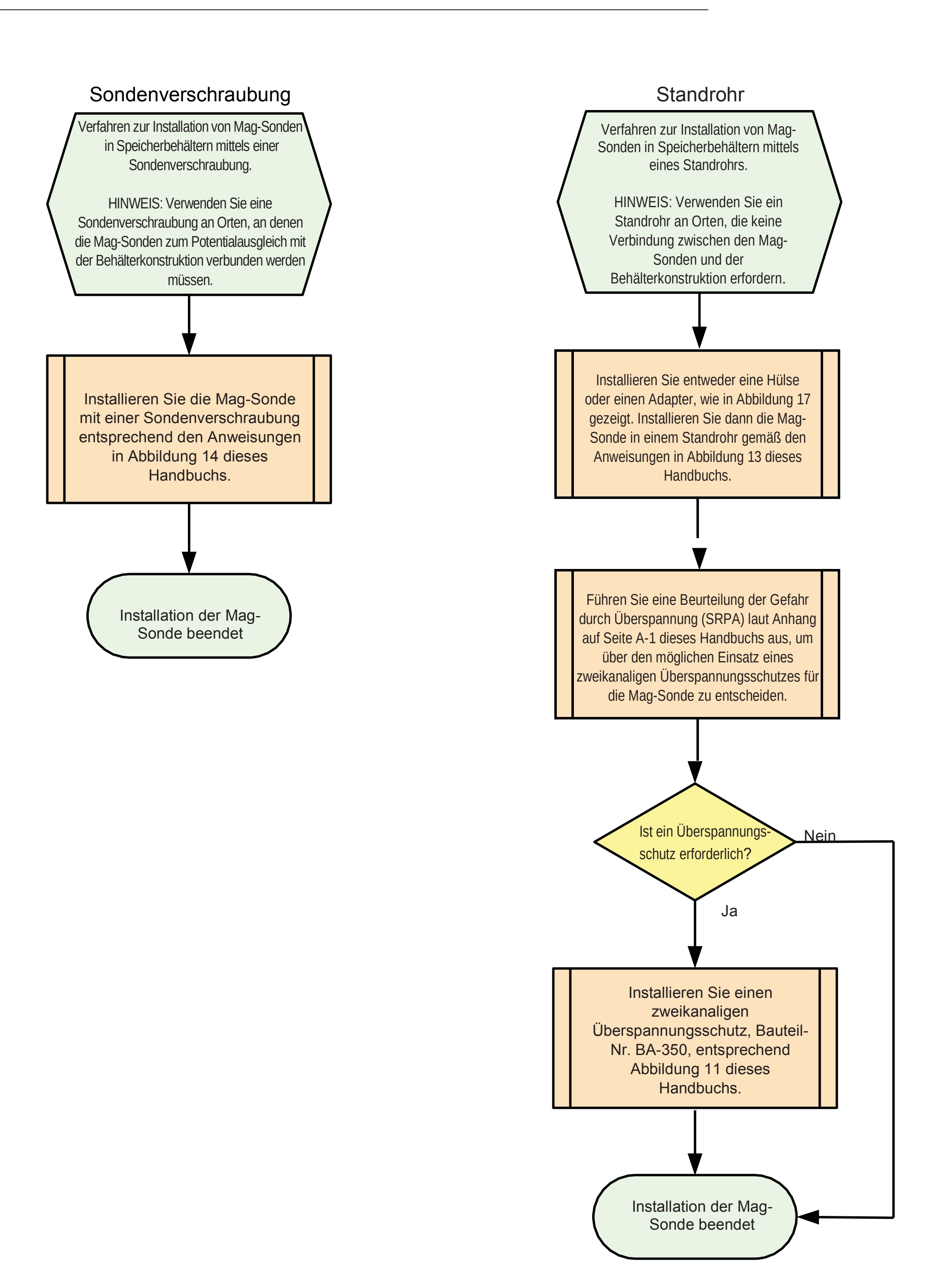


Abbildung 1. Verfahren zur Installation von Mag-Sonden mit Kabelanschluss

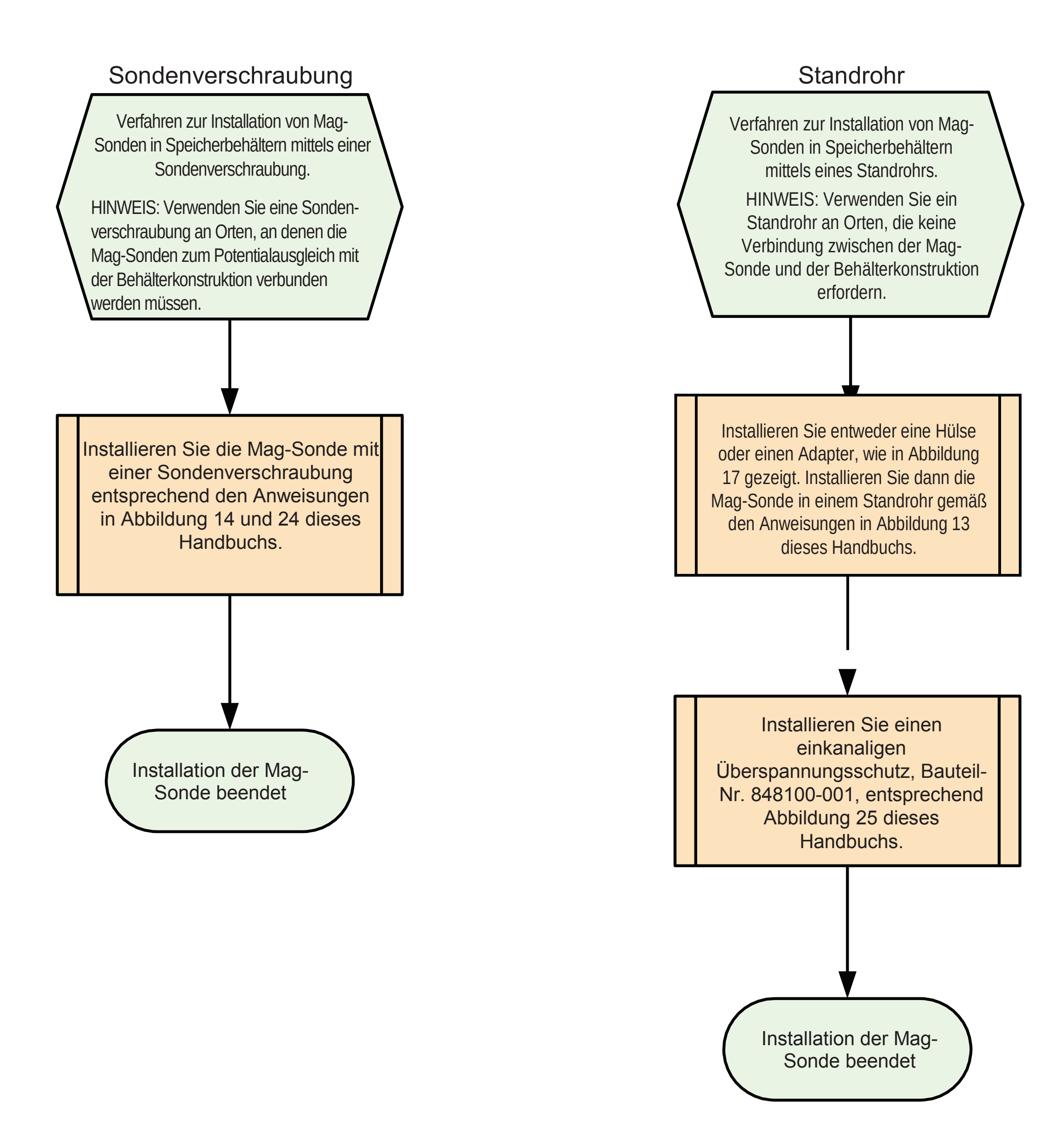


Abbildung 2. Verfahren zur Installation von Mag-Sonde mit Funkverbindung

Installationssätze für Mag Plus-Sonden

Der Installationssatz für die Mag Plus-Sonde

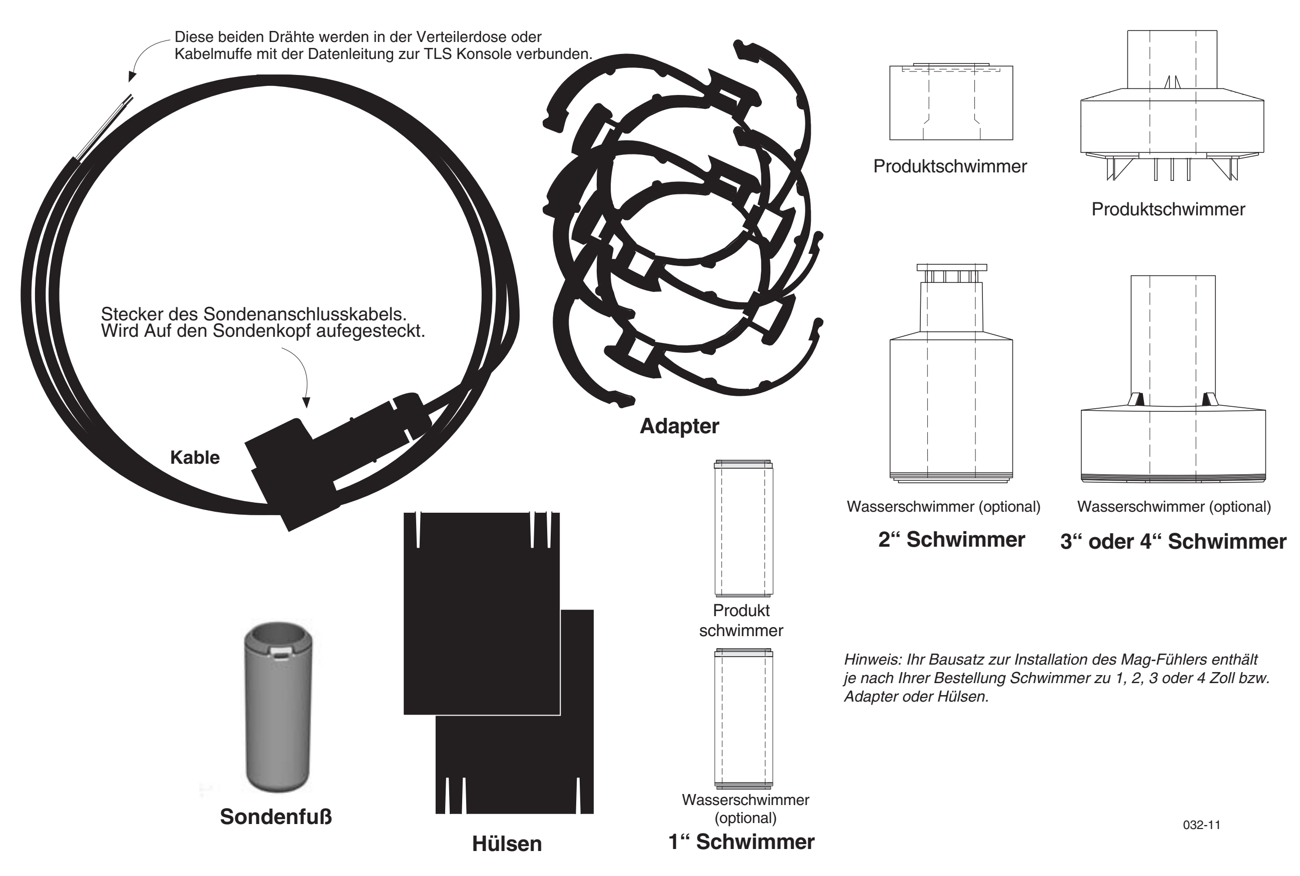


Abbildung 3. Installationssatz 846401 für Mag Plus-Sonden

Kabelverbindungssatz

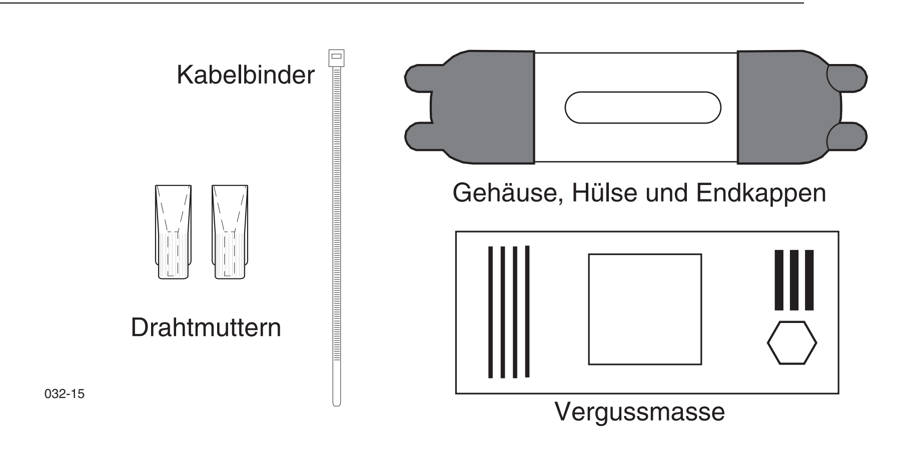


Abbildung 4. Kabelverbindungssatz

Überspannungsschutz

Bei Bedarf muss ein Überspannungsableiter entsprechend Kapitel 12 der IEC/EN 60079-25 gemäß den Vorgaben für Überspannungsschutzgeräte laut Kapitel 12.3 des Standards IEC/EN 60079-14 wie folgt installiert werden:

1. Der Überspannungsschutz ist zwischen jedem Leiter des Kabels einschließlich der Abschirmung sowie der Konstruktion erforderlich, wenn der Leiter noch nicht mit der Konstruktion verbunden ist.
2. Das Überspannungsschutzgerät muss zur Ableitung eines minimalen Spitzenentladestroms von 10 kA (8/20 µs Impuls gemäß IEC 60060-1 für 10 Vorgänge) in der Lage sein.
3. Die Verbindung zwischen der Schutzvorrichtung der Konstruktion vor Ort muss einen Mindest-querschnitt von 4 mm^2 Kupfer aufweisen.
4. Das Kabel zwischen dem eigensicheren Gerät in Bereich 0 und dem Überspannungsschutzgerät muss so installiert werden, dass es vor Blitzschlag geschützt ist.
5. Alle Überspannungsschutzgeräte, die in einen eigensicheren Schaltkreis eingefügt werden, müssen für ihre beabsichtigte Position ausreichend explosionssicher sein.
6. Die Verwendung von Überspannungsschutzgeräten, die den Schaltkreis und die Konstruktion über nicht lineare Geräte verbinden, wie Gasentladungsröhren und Halbleiter, sollte die Eigensicherheit eines Schaltkreises nicht beeinträchtigt werden, vorausgesetzt, dass der durch das Gerät fließende Strom bei normalem Betrieb geringer als 10 µA ist.

Die beiden nachstehend gezeigten Überspannungsableiter, die von Gilbarco/Veeder-Root geliefert werden, sind Beispiele die den obigen Anforderungen laut Konformitätserklärung des Herstellers gerecht werden.

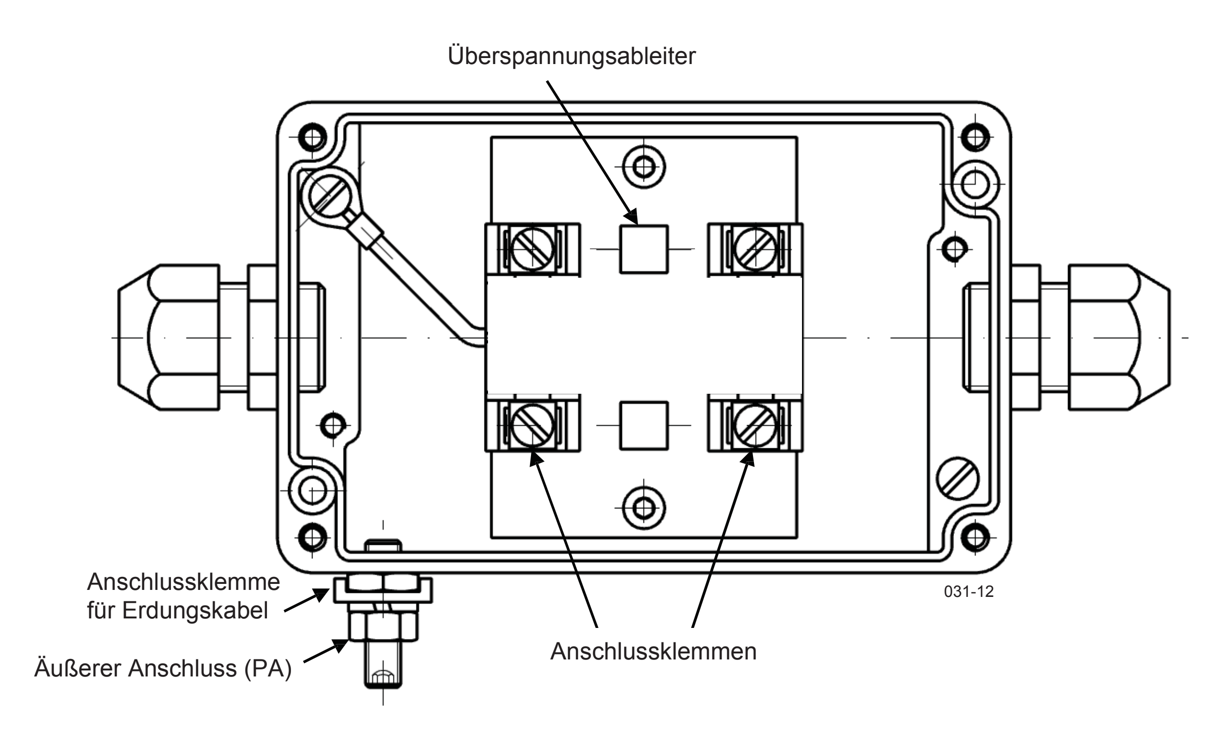


Abbildung 5. Überspannungsschutz für kabelgebundene Installationen - Zweikanaliger Überspannungsschutz BA-350 oder gleichwertig

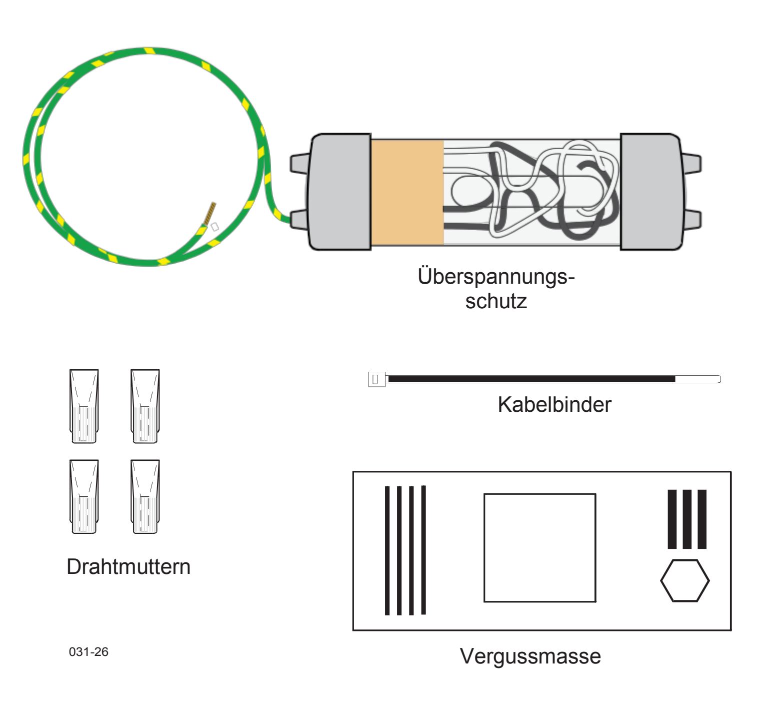


Abbildung 6. Überspannungsschutz für Funkinstallationen - Einkanalig P/N 848100-001

PROZESSANSCHLÜSSE

Zur Abdichtung eines Standrohres oder zur Bildung einer geeigneten Trennwand ist ein geeigneter Prozessanschluss, mindestens IP67, ist erforderlich. Die beiden nachstehend beschriebenen Standrohrkappen/Sondenverschraubungen können als Prozessanschlüsse von Gilbarco Veeder-Root geliefert werden und sind bei den Typenzulassungsbescheinigungen des Herstellers DEMKO 06 ATEX 0508841X und IECEx UL 06.0001X enthalten. Sie sehen eine Zonenisolierung mit IP67 vor und wurden bereits einem Drucktest bei 10 bar unterzogen.

51MM KAPPE UND KABELVERSCHRAUBUNG

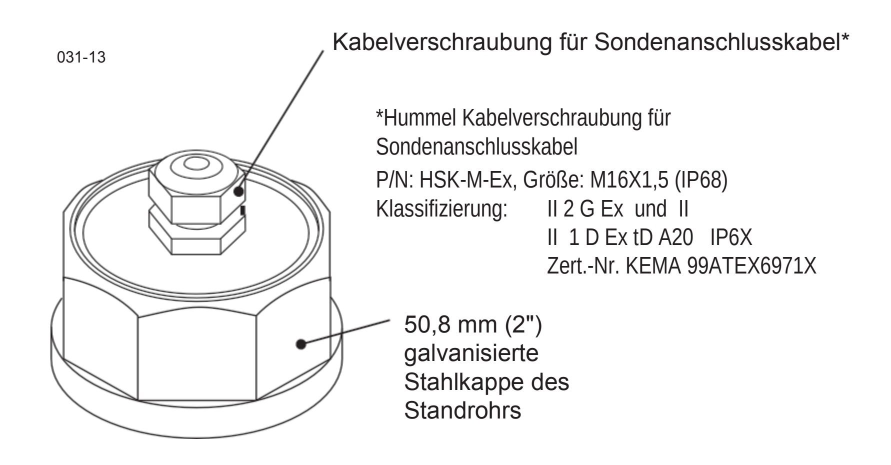


Abbildung 7. 51mm Standrohrkappe mit Gewinde Bauteil-Nr. 705-100-2203

76MM KAPPE UND KABELVERSCHRAUBUNG

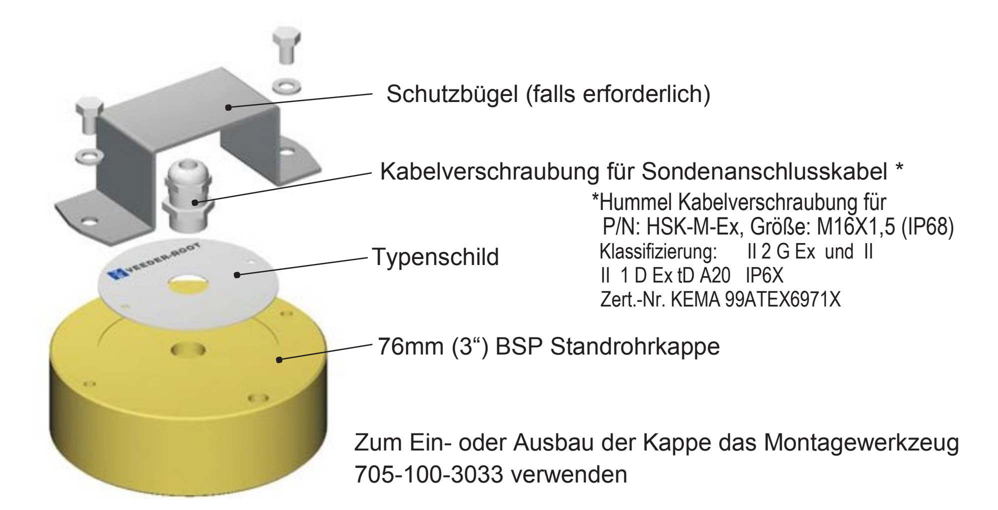


Abbildung 8. 76mm Standrohrkappe

SONDENVERSCHRAUBUNG

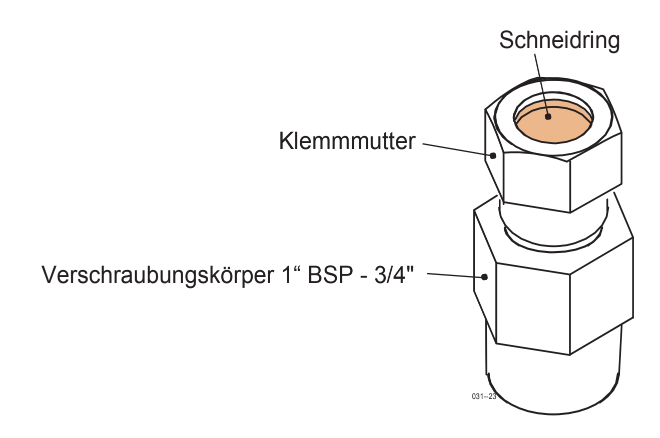


Abbildung 9. Mag Sondenverschraubung Bauteil -Nr. 501 -000-1206

Installation der Sonde

DOMSCHACHTINSTALLATION

ALLGEMEINES

Die Domschachtinstallation zum Behälter obliegt dem Kunden oder dessen Vertragspartner vor Ort, nicht aber der Firma Gilbarco S.r.l. / Gilbarco UK. Jedoch bestehen bestimmte Anforderungen, die erfüllt werden müssen, um eine korrekte Installation der Veeder-Root Füllstandssonde zu ermöglichen. Typische Installationen sind in Abbildung 10 und 11 zu sehen.

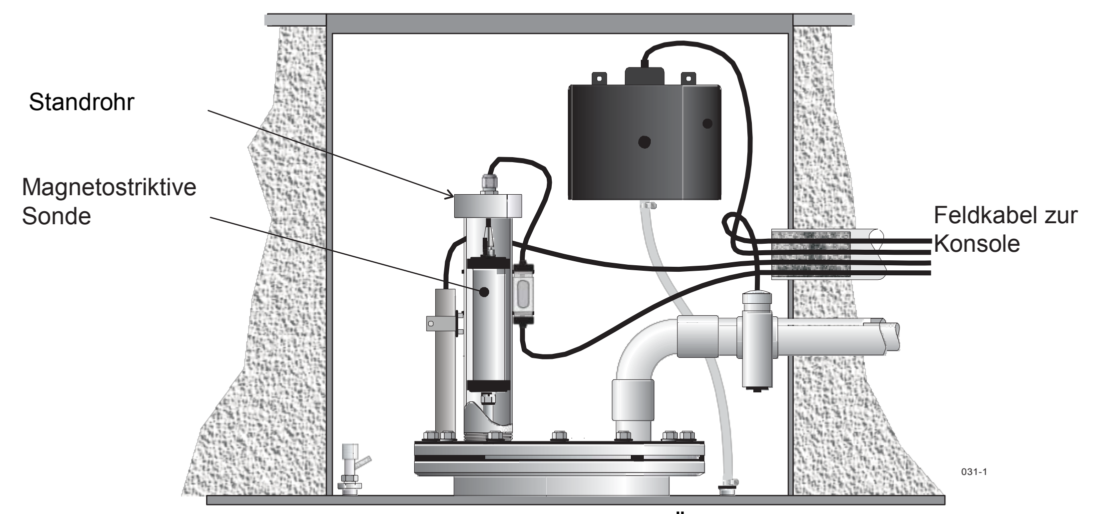


Abbildung 10. Typische Domschachtinstallation ohne Überspannungsschutz

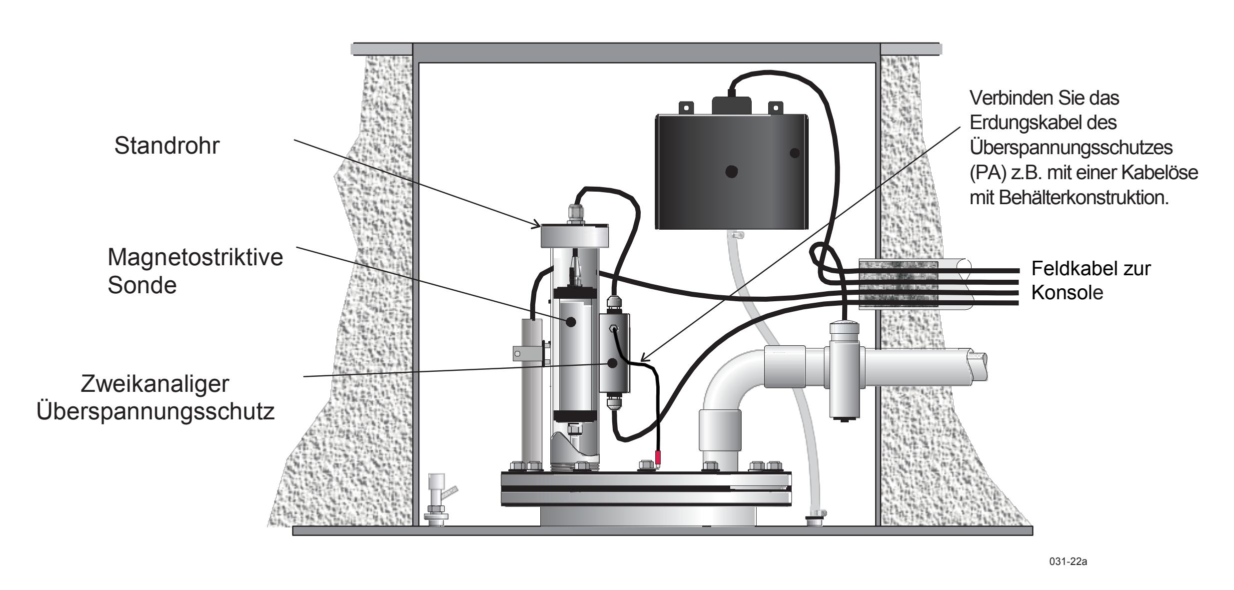


Abbildung 11. Typische Domschachtinstallation mit Überspannungsschutz

ANM. **Um einen ausreichenden Platz zur Installation und Wartung der Sonde sicherzustellen, wird empfohlen, dass der Domschacht 750 mm tief und 600 mm breit ist. Siehe Abbildung 12.**

VORBEREITUNG FÜR DIE STANDROHRINSTALLATION

Es muss ein 2 Zoll BSP (vorzugsweise), 3 Zoll BSP oder 4 Zoll BSP Gewinde für die Sondeninstallation verfügbar sein.
Für eine maximale Höhe- und Volumengenauigkeit muss sich das Gewinde für die Sondeninstallation möglichst nahe zur Längsachse des Behälters befinden.

ANM. **Die Sondeninstallationsöffnung darf nicht durch andere Rohrleitungen versperrt werden. Über der Sondeninstallationöffnung muss ein Freiraum mit mindestens 100 mm Radius von seiner Mitte vorhanden sein. Siehe Abbildung 12.**



WARNUNG! Das Sondenstandrohr muss der IEC/EN 60079-26 entsprechen und einen geeigneten Prozessanschluss für die Grenze zwischen Bereich 0 und Bereich 1 bilden, die durch die lokalen Behörden zugelassen werden muss.

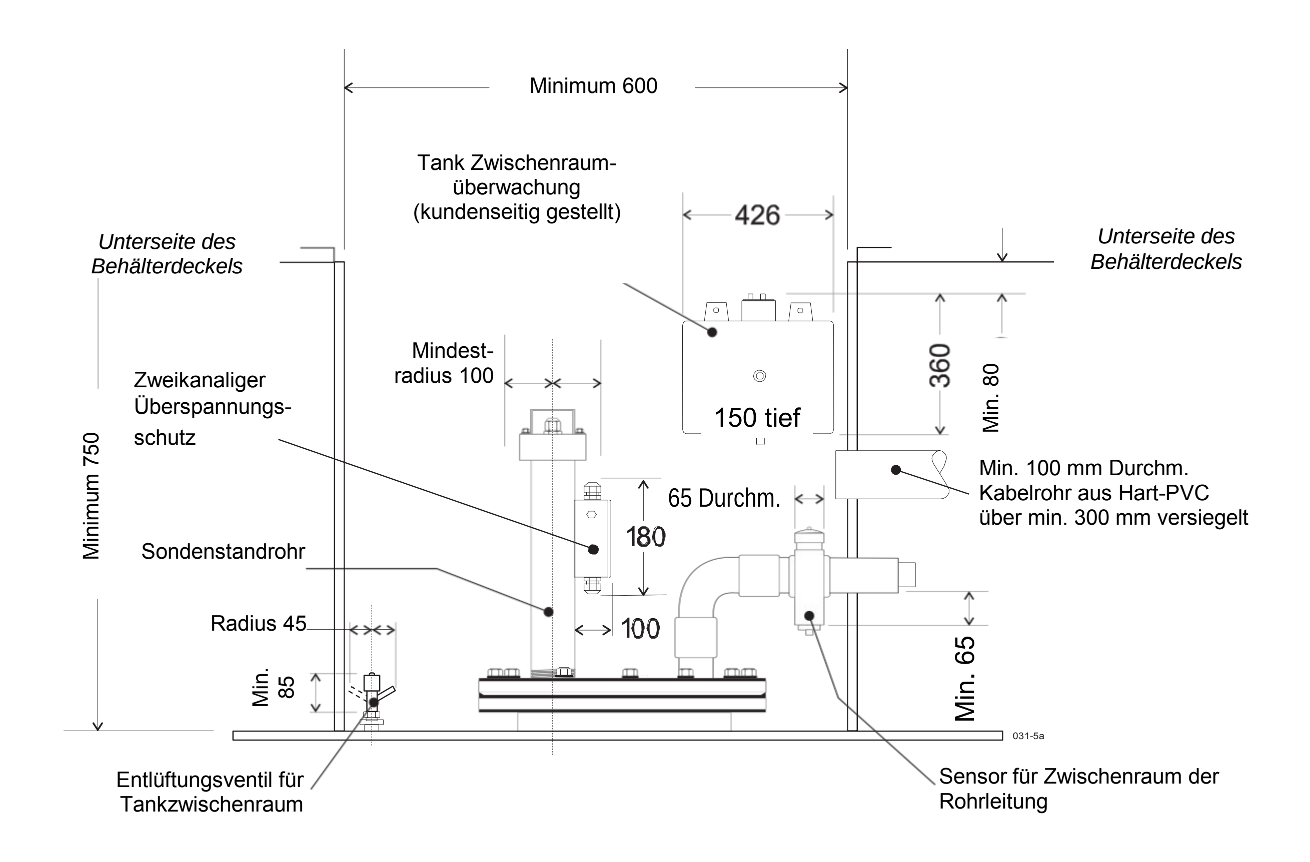


Abbildung 12. Domschacht — Mindestbmessungen (in mm)

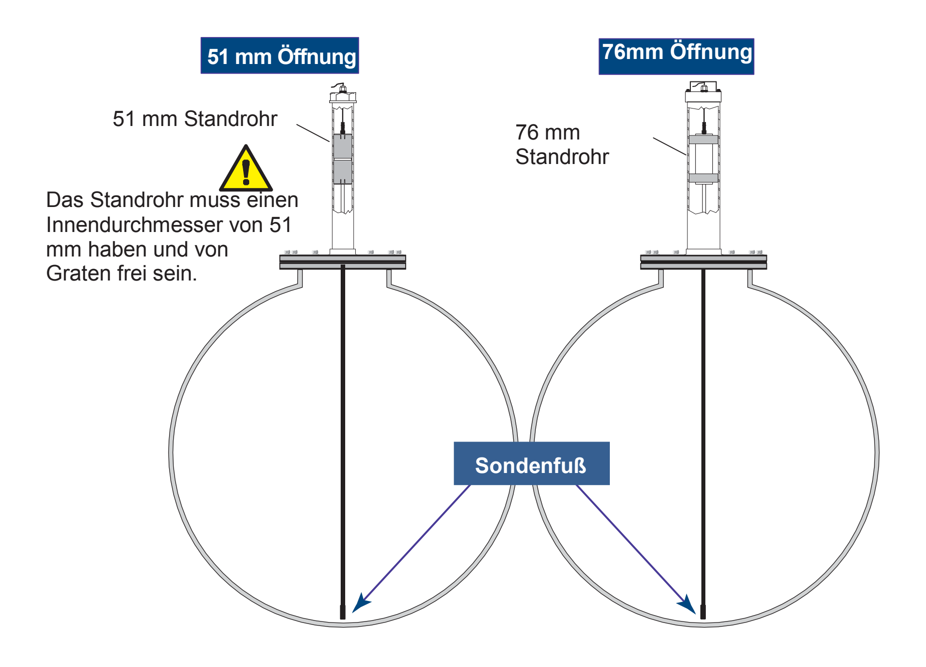
ANM. **Werden mechanische Vorrichtungen zum Schutz vor einer Überfüllung installiert, muss der Vertragspartner absichern, dass diese Geräte durch den Einbau der Sonde und des Standrohrs nicht beeinträchtigt werden.**

Eine Nichteinhaltung dieses Hinweises kann dazu führen, dass die Überfüllungsvorrichtung nicht richtig funktioniert.

Kriterien für die Installation von Sonde und Standrohr

Die Installation einer Mag-Sonde erfordert unabhängig von der Größe der Behälteröffnung ein Standrohr von 2 oder 3 Zoll (51 oder 76 mm). Tanköffnungen von 1 Zoll oder mehr als 3 Zoll müssen mit den passenden Fittingen angepasst werden.

Der Sondenkopf muss sich vollständig innerhalb des Standrohrs befinden. In allen Fällen muss die Sonde auf dem Behälterboden aufstehen (siehe Abbildung 13). Innerhalb der Standrohre muss nach dem Einbau der Sonde mindestens 100 mm Freiraum über dem Sondenkopf vorhanden sein.



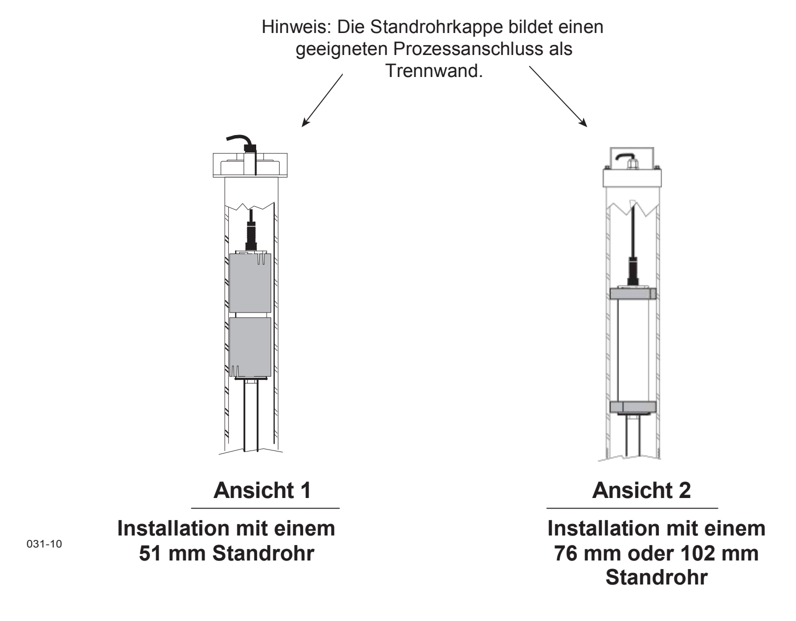


Abbildung 13. Typische Installationsarten der Sonde in einem Standrohr

SONDENINSTALLATION MITTELS SONDENVERSCHRAUBUNG

Bestimmte Installationsumgebungen erfordern unter Umständen eine modifizierte Sondenmontage, bestehend aus einer Sondenverschraubung, die, wie in Abbildung 14 gezeigt, direkt im Tankdeckel montiert wird. Es muss entweder ein geeignetes Gewinde oder ein passender Flansch mit Anschluss G2 nach DIN 2999 (BS2779) vorhanden sein.

1. Schalten Sie vor der Installation oder Wartung der magnetostriktiven Sonde die AC-Spannungsversorgung zur TLS-Konsole ab und prüfen Sie, dass die Konsole ausgeschaltet ist. Lösen Sie während der Wartung das Sondenkabel und entfernen Sie die Sonde aus dem Behälter.
2. Zur Identifikation der zur Installation benötigten Bauteile beachten Sie Abbildung 14.
3. Installieren Sie den Flansch am Behälterdeckel und installieren Sie eventuell benötigte Fittinge. Bei Schwimmergrößen von 3 und 4 Zoll müssen die zugehörigen Fittinge an der Sondenverschraubung montiert werden, bevor Schritt 4 ausgeführt wird.
4. Schieben Sie die Sondenverschraubung vor dem Sondeneinbau auf den Sondenstiel bis in die Nähe des Sondekopfes. Achten Sie darauf, dass der Sondenstiel dabei nicht beschädigt wird.
5. Fügen Sie den Kraftstoff- und Wasserschwimmer hinzu und bringen Sie dann die Kunststoffkappe auf der Unterseite der Sonde an.
6. Führen Sie die Sondenbaugruppe in den Behälter ein und schrauben Sie die Sondenverschraubung in das dafür vorgesehene Gewinde im Behälterdeckel.
7. Schieben Sie die Mag-Sonde nach unten, bis sie auf dem Behälterboden aufsteht. Heben Sie den Fühler mindestens 10 mm (0,4 Zoll) vom Behälterboden an, um die Wärmeausdehnung der Sonde zu berücksichtigen. Ziehen Sie die Klemmmutter des Sondenverschraubung fest, sobald sich die Sonde in der richtigen Höhe befindet.
8. Verbinden Sie das Sondenanschlusskabel die Datenleitung zur TLS Konsole mit Hilfe der in Abbildung 4 gezeigten Kabelmuffe..
9. Schalten Sie die Spannungsversorgung an der TLS-Konsole wieder ein und prüfen Sie, ob das System richtig funktioniert.

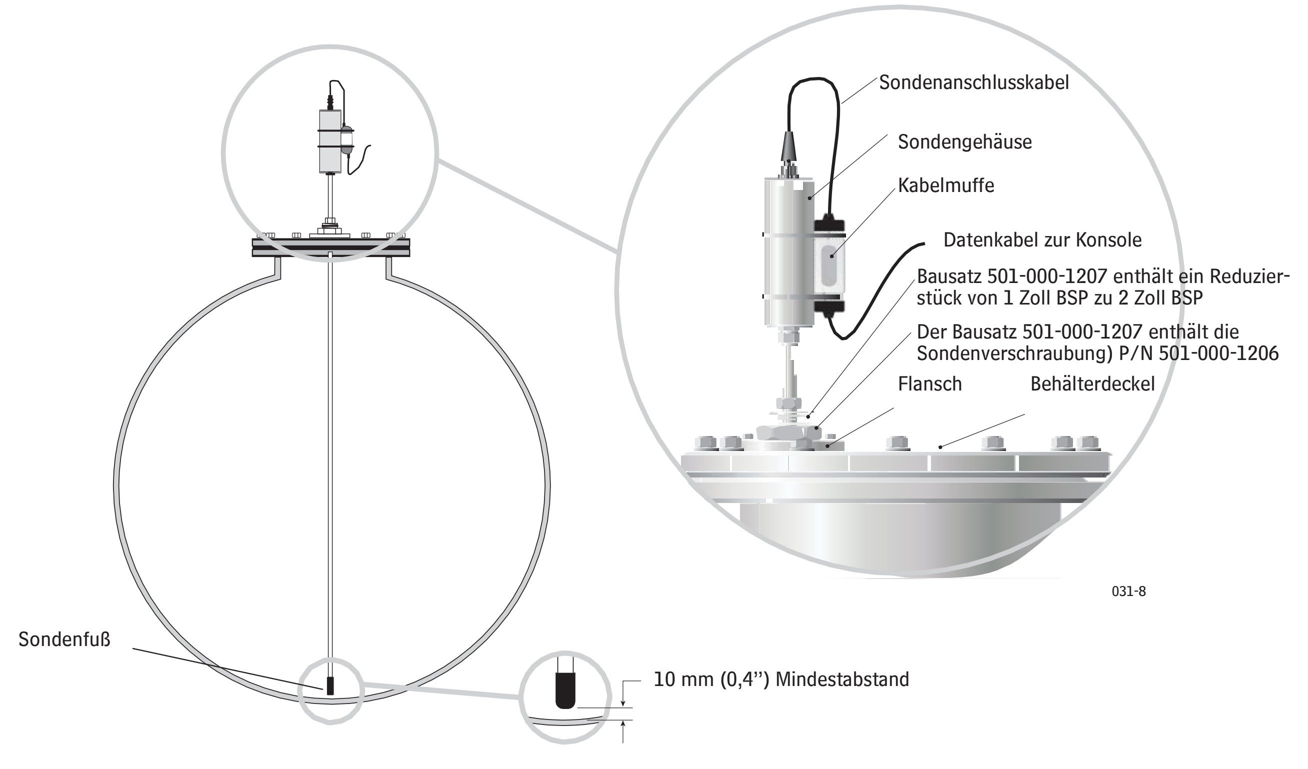


Abbildung 14. Sondeninstallation mit Sondenverschraubung

BESTIMMUNG DER RICHTIGEN SONDENLÄNGE

Führen Sie den folgenden Vorgang unter Beachtung von Abbildung 15 aus.

1. Tragen Sie die Abmessungen A, B, C und E in die Tabelle 1 ein.
2. Summieren Sie die Abmessungen B + C und tragen Sie diesen Wert in Spalte “F” ein.
3. Wählen Sie eine Standard-Sondenlänge, die gleich oder größer der Abmessung in Spalte “F” ist. Tragen Sie die Standard-Sondenlänge in Spalte “G” ein.

Abmessungen

A - Behälterdurchmesser (innen)
B - Behälterboden bis Oberseite des Behälterdeckels
C - Höhe der Sondenöffnung
D - Größe der Sondenöffnung
E - Freiraum in der Senkrechten für das Sondenstandrohr, über Behälterdeckel an der Sondenöffnung

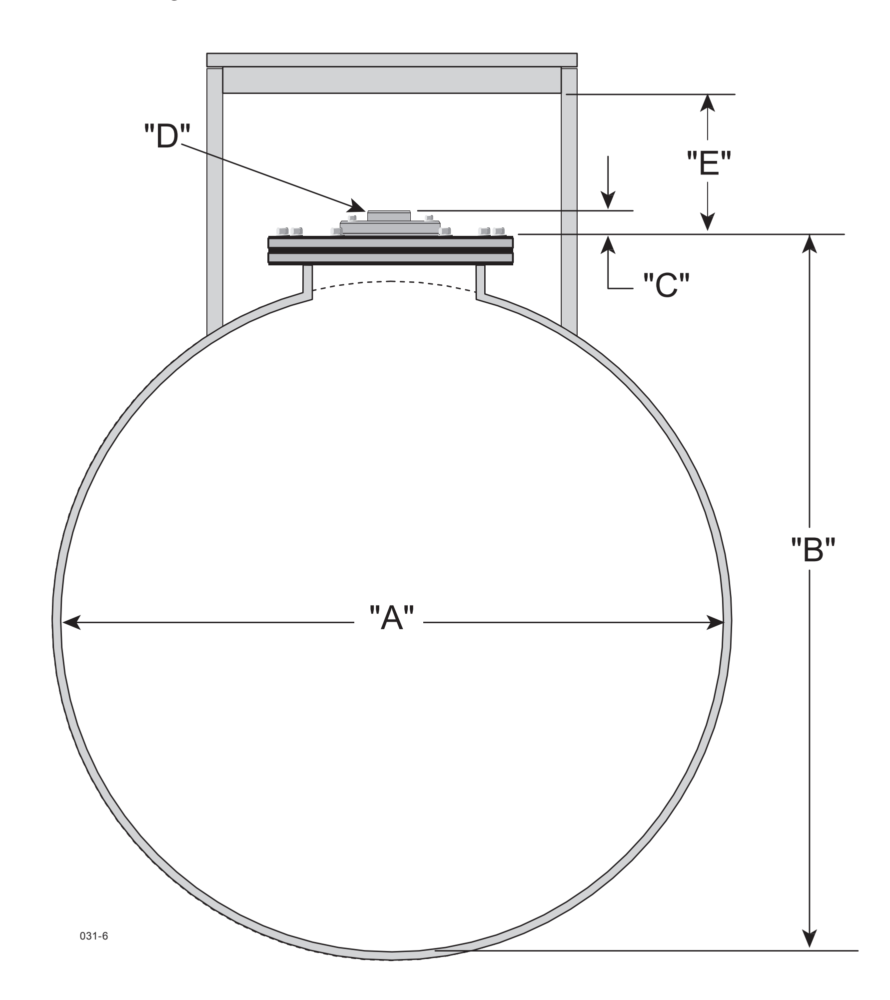


Abbildung 15. Abmessungen zur Berechnung der kundenspezifischen Sondenlängen und Standrohren

BESTIMMUNG DER MINDESTTIEFE DES DOMSCHACHTES

Die Mindesttiefe des Domschachtes wird wie folgt berechnet:

1. Addieren Sie zur gewählten Standard-Sondenlänge (“G”) 290 mm. Dies ist die Gesamt-Sondenlänge. Tragen Sie diesen Wert in Spalte “H” ein.
2. Subtrahieren Sie von der Gesamt-Sondenlänge die Abmessung “B + C” (Behälterboden bis Oberseite des Sondenflansches). Das Ergebnis ist die Mindesttiefe des Domschachtes. Tragen Sie diesen Wert in Spalte “I” ein.
3. Berechnen Sie den Istwert für die Tiefe des Domschachtes, d.h. der Wert “E” minus den Wert “C”, und tragen Sie das Ergebnis in Spalte “J” ein.
4. Berechnen Sie den Sondenfreiraum (“J” – “I”) und tragen Sie ihn in Spalte “K” ein.

ANM. **Der Wert in Spalte “K” muss Null oder eine positive Zahl sein. Sollte sich ein negativer Wert ergeben, ist der Freiraum für die aus Sonde und Standrohr bestehende Baugruppe unzureichend. Wenden Sie sich in diesem Fall an den Technischen Kundendienst der Firma Veeder-Root oder an Ihren lokalen Vertreter, um Einzelheiten zu Mag-Sonden mit kundenspezifischen Längen und speziellen Standrohren mit den Abmessungen A - E in Abbildung 15.**

Tabelle 1. Berechnungsblatt zur Bestimmung der richtigen Sondenlänge

BEHÄLTER Nr.	A	B	C	E	F Behälterboden bis Oberseite des Sonden-eingangs “B”+“C”	G Standard-Sondenlänge	H Gesamt-Sondenlänge “G”+290 mm	I Mindesttiefe des Dom-schachtes “H”-”F”	J Isttiefe des Domschachtes “E”-”C”	K Sondenfreiraum “J”-”I”
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										

Installation des Sondenstandrohrs

Eine Standrohrbaugruppe bestehend aus einem Standrohr aus galvanisiertem Stahlgewinderohr (entweder 2 oder 3“ [50,8 oder 76 mm] mit einem2 oder 3“ Gewinde an jedem Ende) sowie einer Standrohrkappe 2 oder 3“. Diese wurde speziell für eine effiziente Installation von magnetostriktiven Veeder-Root Sonden entworfen und sollte bei der Installation einer Mag-Sonde verwendet werden (siehe Abbildung 16). Die Standrohrkappen werden üblicherweise bei Installation der Sonde durch die von Veeder-Root zugelassenen Techniker angebracht. Bei Bedarf ist ein optionaler Kabelschutzbügel für 3“ (76mm) Standrohrkappen erhältlich.

Nicht standardmäßige oder lokal bereitgestellte Standrohre können aus galvanisiertem Stahlrohr mit einem 2 oder 3“ Gewinde an beiden Ende bestehen (siehe in Tabelle 2 für die zulässigen Abmessungen der Standrohre).

Entfernen Sie den Gewindestopfen aus der Sondenöffnung im Behälter. Bauen Sie ein Standrohr mit 2“ (50 mm) oder 3“ (80 mm) mit einem geeigneten Gewindedichtmittel ein. Für 4“ Sondenöffnungen sind entsprechende Reduzierstücke erhältlich. Werden die Sonden nicht sofort eingebaut, muss das Standrohr mit einer Kappe verschlossen werden.

ANM. **Bei einer lokalen Beschaffung müssen die 2“ Standrohre einen 2“ Innendurchmesser und dürfen keine Naht oder Grat ausweisen.**

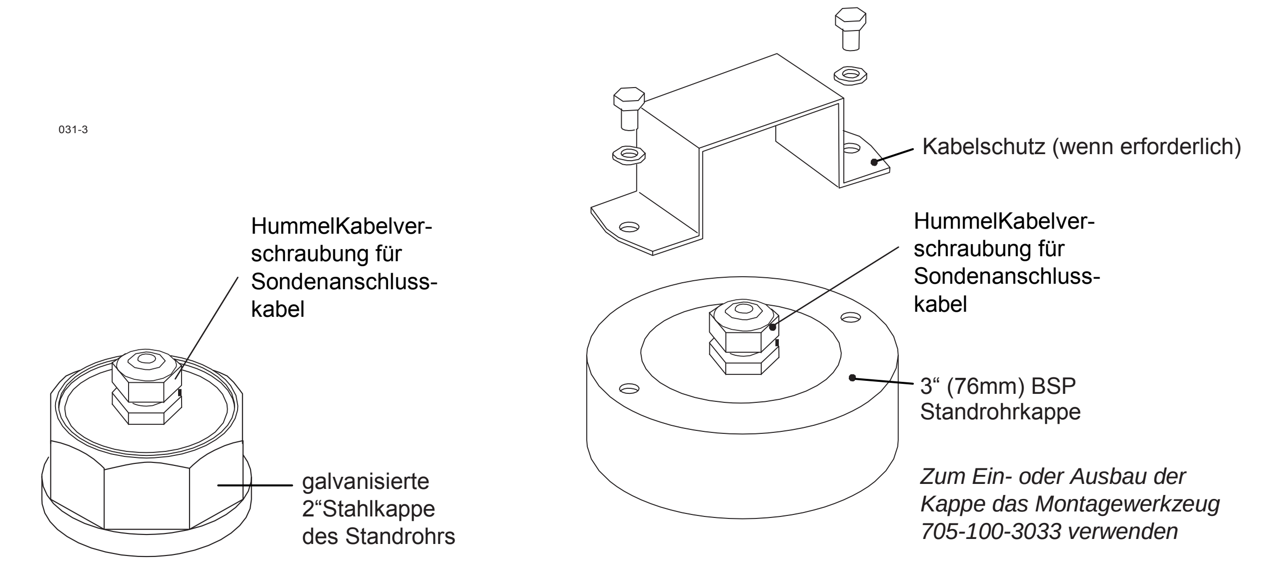


Abbildung 16. Veeder-Root Standrohrkappen

Tabelle 2. Abmessungen für Stahlstandrohre und Mag-Sonden Schwimmer

DN Nennw. Rohr (mm)	NPS Nennw. Rohr (Zoll)	ID Nennw. Rohr (mm)	ID Nennw. Rohr (Zoll)	Max. AD Schwimmer (mm)	Max. AD Schwimmer (Zoll)	Min. AD Schwimmer (mm)	Max.* ID. Rohr (mm)
25	1	26,65	1,049	29,34	1,155	29,08	N/A
50	2	52,51	2,067	47,63	1,875	46,86	55
80	3	77,93	3,068	76,58	3,015	75,82	85
100	4	102,26	4,026	95,63	3,765	94,87	110

DN = Nenndurchmesser (Diameter Nominal), NPS = Nennrohrgröße (Nominal Pipe Size), das Rohr besteht aus galvanisiertem Eisen oder Stahl

*Maximal zulässiger Innendurchmesser zur Installation von Mag-Sonden.

MONTAGE DER SONDENHÜLSEN und -ADAPTER

Siehe in Abbildung 17 für ein Beispiel der Montage einen Sondenadapters.

Sondenhülsen für 2" Standrohre

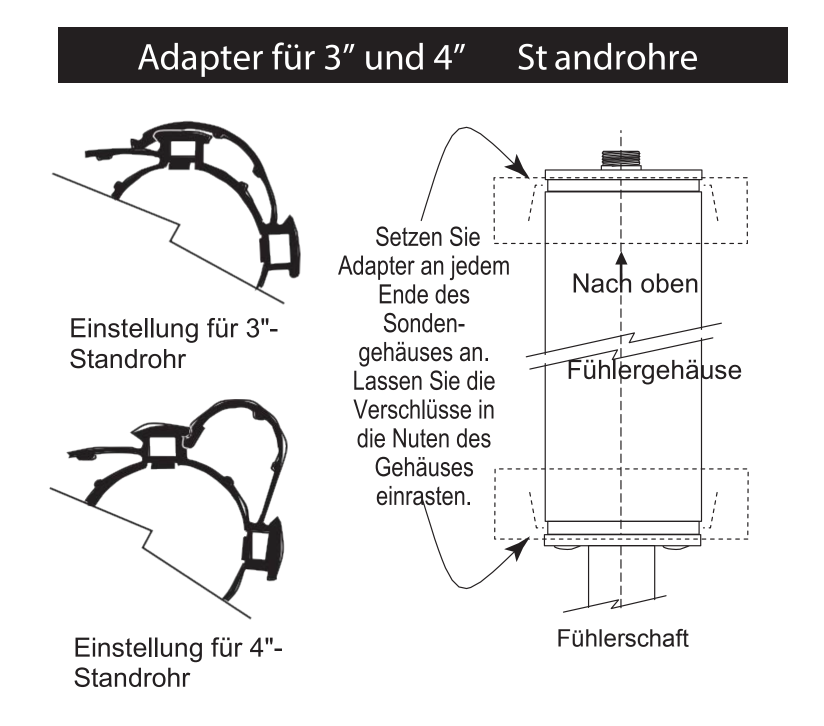


Abbildung 17. Beispiel für die Montage der Sondenhülse bzw. -adapters am Sondengehäuse

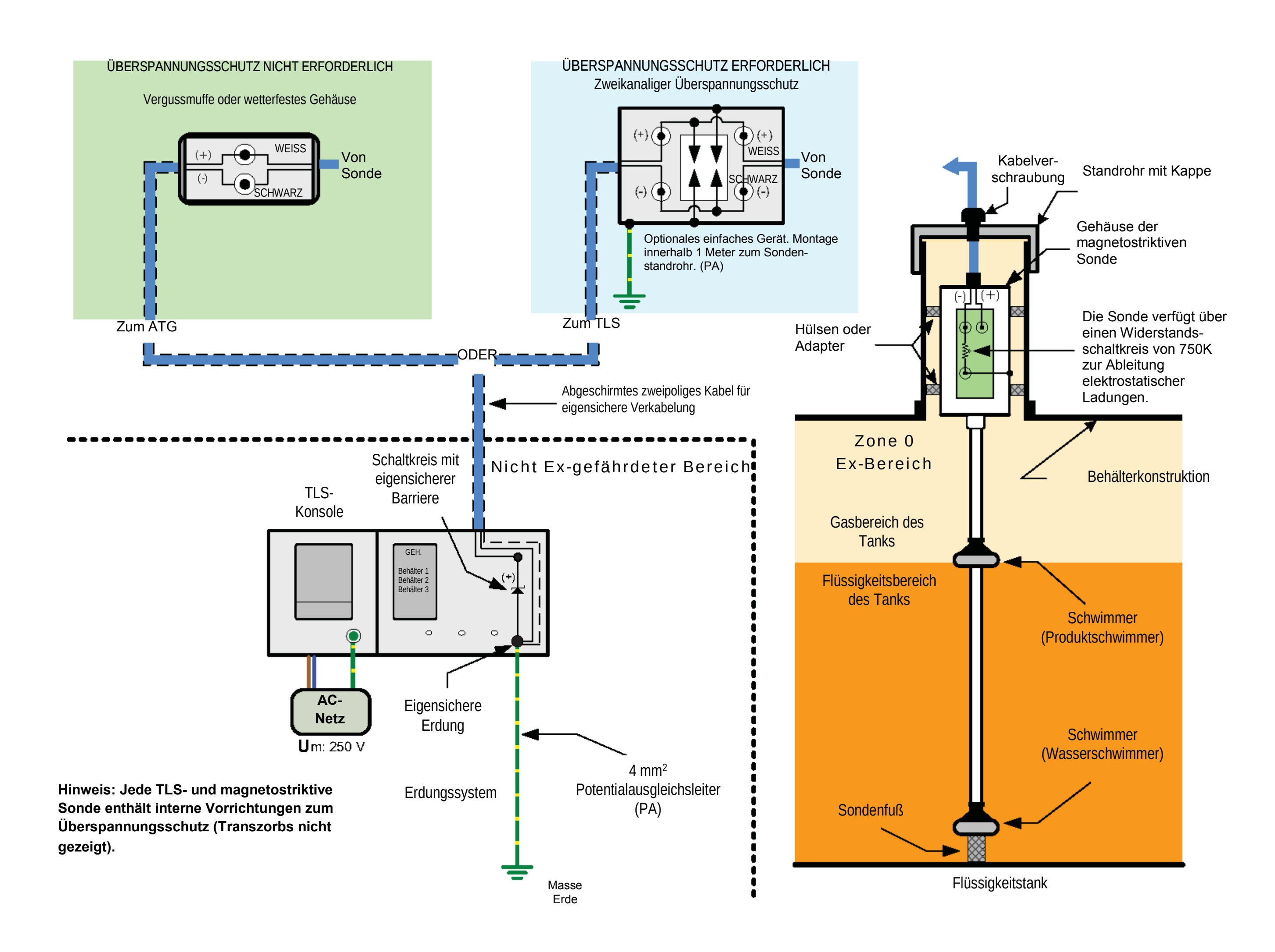


Abbildung 18. Anschlussplan für eine Mag-Sonde in einem Standrohr mit und ohne optionalen Überspannungsschutz

Anschlussverkabelung

SONDE ZU TLS-KONSOLE

Verlegen Sie ein geeignetes Kabel von jeder Sonde zur TLS-Konsole.



Es kann zu einer Explosion kommen, wenn andere, nicht eigensichere Kabel mit eigensicheren TLS-Kabeln in den gleichen Kabelkanälen oder Kabeldurchführungen verlegt werden. Kabelkanäle und Kabeldurchführungen von den Sonden und Sensoren zur Konsole dürfen keine anderen Kabel enthalten.

ANM. **Mindestens 2 m freiliegendes Kabel müssen zum Anschluss sowohl an der TLS-Konsole als auch an den Sonden verbleiben.**

Prüfen Sie, ob **alle** Kabel richtig gekennzeichnet sind. Die gesamte Anschlussverkabelung der Sonden **muss** lesbar und dauerhaft mit der Behälternummer beschriftet werden.

ANM. **Ein Fehlen der richtigen Kennzeichnung der Anschlussverkabelung der Sonden führt unter Umständen zu Nacharbeiten, Verzögerungen bei der Installation des Systems und zusätzlichen Kosten.**

MAXIMALE KABELLÄNGEN

Es muss eine maximale Kabellänge von 305 m pro Sonde eingehalten werden.

VERBINDUNG DER SONDENANSCHLUSSKABEL

1. Führen Sie das Sondenanschlusskabel von unten durch die Kabelverschraubung auf Oberseite Standrohrkappe.
2. Schneiden Sie die Verschlüsse der Eingangsöffnungen für die Kabel in der Kappe der Vergussmuffe ab. Halten Sie die Größe der Öffnungen möglichst gering. Führen Sie etwa 125 mm der einzelnen Kabel durch die Öffnungen ein [Abbildung 19]. isolieren Sie 75 mm des äußeren Kabelmantels von jedem Kabel ab. Entfernen Sie die Isolierung von den einzelnen Drahtenden.

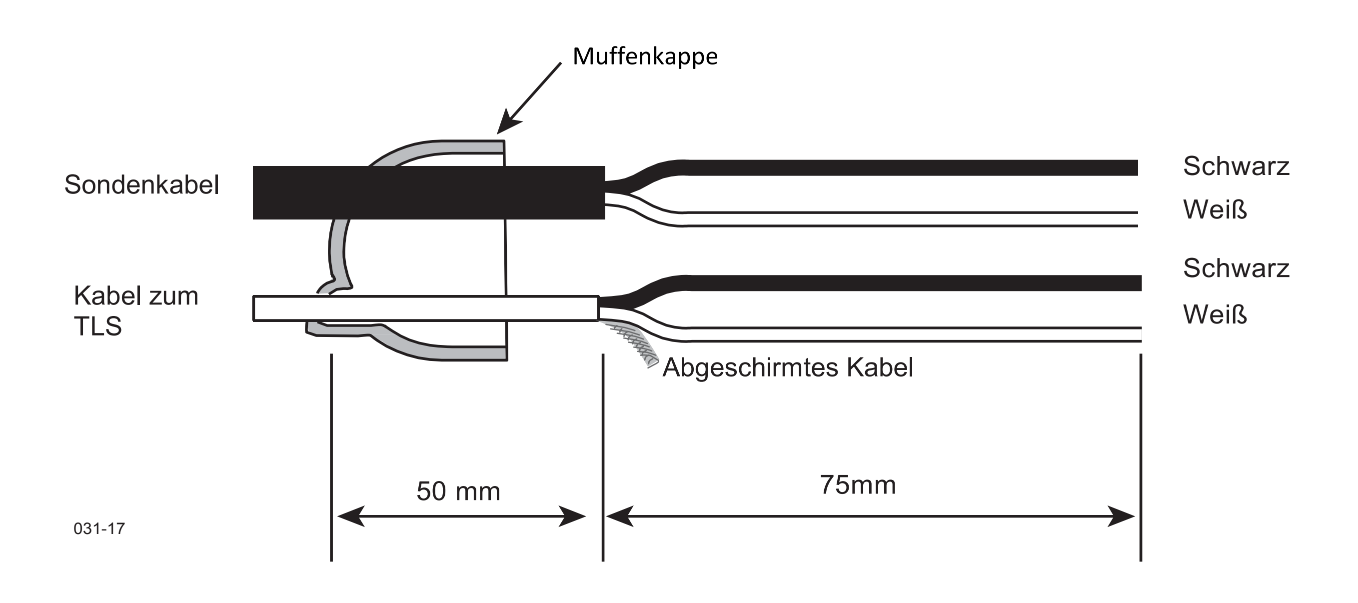


Abbildung 19. Kabelabmessungen

3. Verbinden Sie die Kabelenden mit den Kabelklemmen [Abbildung 20] und entfernen Sie die freiliegende Abschirmung des Kabels.

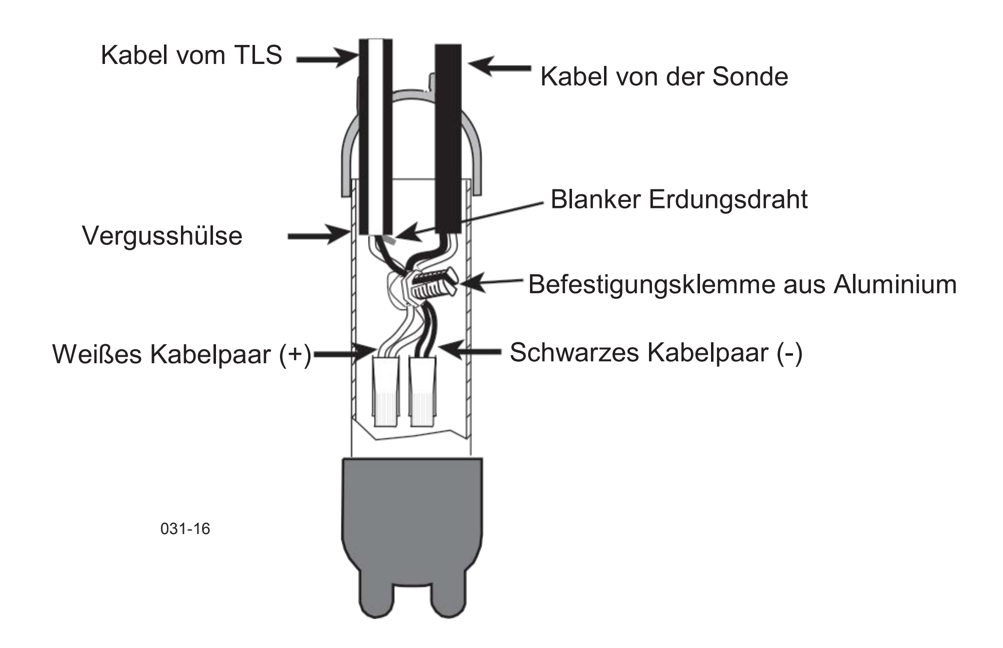


Abbildung 20. Kabelverbindung

4. Verwenden Sie die Befestigungsklemme aus Aluminium, um die einzelnen Drähte zusammen zu halten (achten Sie beim Festziehen von Hand darauf, nicht die Isolierung des Drahtes zu beschädigen, siehe Abbildung 20). Diese Klemme ist nicht zum Herstellen elektrischer Anschlüsse vorgesehen.

5. Zentrieren Sie die Verbindungsstelle in der durchsichtigen Kunststoffhülse. Bringen Sie den Verschluss der Vergussmuffe an, wobei darauf zu achten ist, dass die Hülse vollständig in jede der Vinyl Abschlusskappen eingefügt wurde. Drehen Sie die Hülsenabdeckung bis beide Öffnungen aufeinander ausgerichtet sind. Legen Sie die Vergussmuffe auf eine ebene Oberfläche.

ACHTUNG!

Dämpfe und Flüssigkeit können zu einer Sensibilisierung führen. Enthält Isozyanat. Kann Augenreizungen hervorrufen. Einen Kontakt mit Haut und Augen vermeiden. Ein wiederholtes und längeres Einatmen der Dämpfe vermeiden. Nur in gut belüfteten Bereichen verwenden.

Einatmen - Frischluft zuführen. Bei einem Augenkontakt die Augen über 10 min mit reichlich Wasser spülen und einen Arzt aufsuchen. Bei einem Verschlucken keinen Brechreiz auslösen. Einen Arzt aufsuchen. Bei einem Hautkontakt mit Seife und Wasser waschen.

6. Entnehmen Sie einen Beutel mit der “Vergussmasse” aus dem Folienbeutel. Fassen Sie die Enden mit jeweils einer Hand an und ziehen Sie sie kräftig auseinander, um den internen Kunststoffverschluss zu entfernen [Abbildung 21].

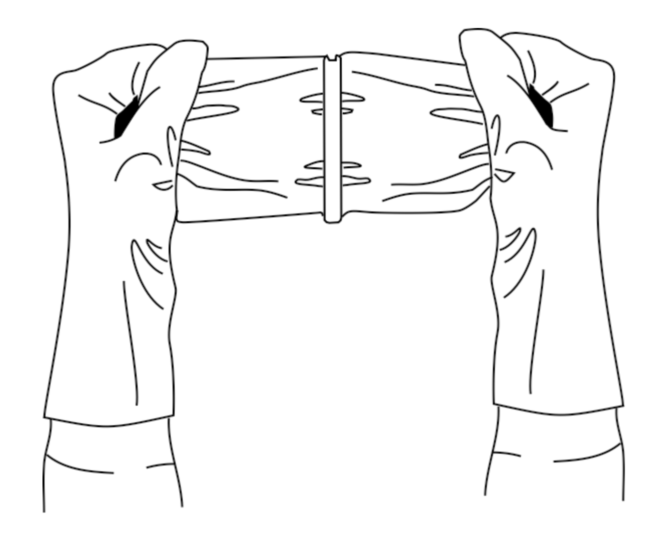


Abbildung 21. Entfernen des Verschlusses der Vergussmasse

7. Vermischen Sie die Vergussmasse sorgfältig. Wenden Sie den Beutel mehrmals, während Sie die Vergussmasse über mindestens eine Minute von einem Rand zum anderen drücken.
8. Schneiden Sie, sobald sich die Mischung warm anfühlt, eine Ecke ab und füllen Sie langsam die Kunststoffhülse. Beenden Sie den Vorgang kurz vor dem vollständigen Füllen der Hülse. **Füllen Sie nicht zu viel ein.** [Abbildung 22]

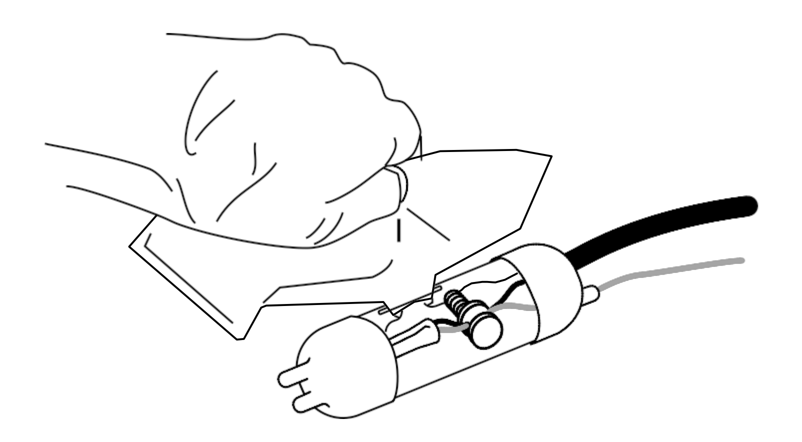


Abbildung 22. Einfüllen der Vergussmasse in die Hülse

9. Verschließen Sie durch eine Drehbewegung den äußeren Zylinder den Einfüllschlitz.
10. Warten Sie mindestens fünf Minuten ab, verwenden Sie dann den großen Kabelbinder, um die Kabelmuffe am Standrohr bzw. am Sondengehäuse anzubringen (siehe Abbildung 23).

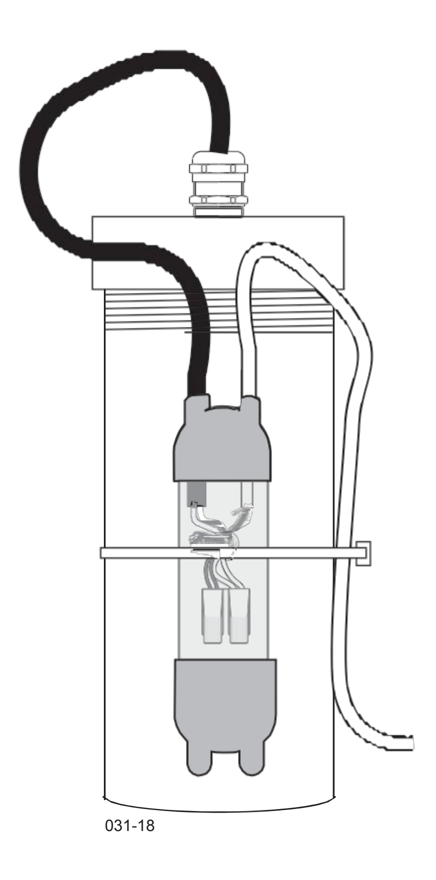


Abbildung 23. Befestigung der Kabelmuffe mit einem Kabelbinder

Überspannungsschutz

INSTALLATION (WENN ERFORDERLICH)

Ist ein Überspannungsschutz erforderlich, so muss die Errichtung möglichst kurz vor Eintritt der Leitung in einen Sensor erfolgen. Beide Klemmleisten können entweder als Eingangs- oder Ausgangsklemmen benutzt werden. Es muss nicht auf eine Polarität geachtet werden. Für die Verbindung zum Potentialausgleich (PA) ist eine äußere Anschlussklemme vorgesehen. Schließen Sie die Drähte jedes Kabels wie in Abbildung 24 gezeigt an.

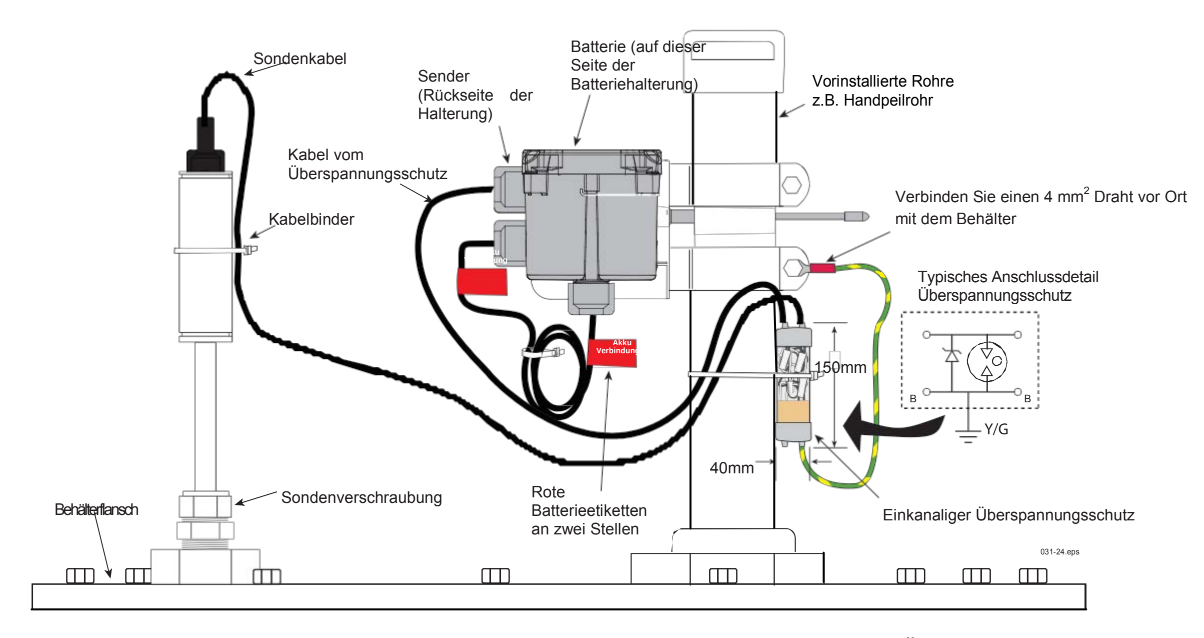


Abbildung 24. Beispiel für eine Funkinstallation mit Sondenverschraubung und einkanaligem Überspannungsschutz

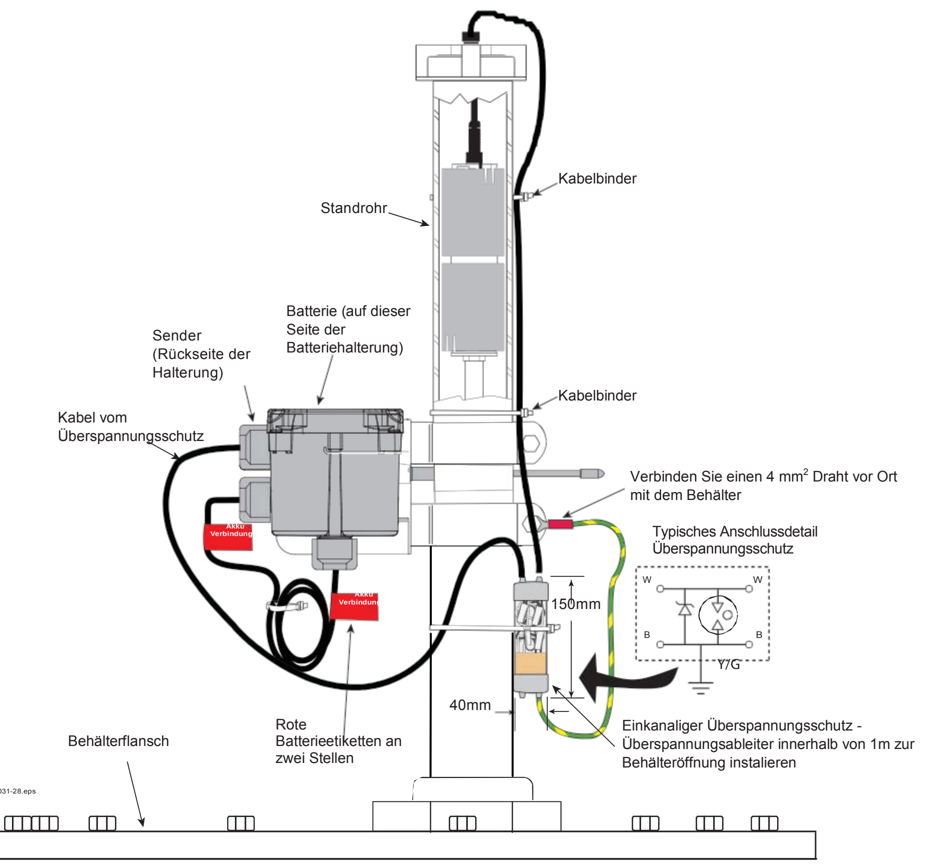


Abbildung 25. Beispiel für eine Funkinstallation mit Standrohr und einkanaligem Überspannungsschutz

Anhang A - Beurteilung der Gefahr durch Überspannung

Bei Installation einer Tankinhaltsmesssonde in einem Standrohr bei welcher sich die gesamte Sonde im Gasbereich des Tanks befindet, ist eine Risikobeurteilung notwendig, um festzustellen ob ein zusätzlicher Überspannungsschutz in der Nähe der Sonde notwendig ist.

Führen Sie zuerst die Beurteilung der Blitzschlaggefahr durch, indem Sie ermitteln, ob der Standort durch eine der 6 aufgeführten Kategorien angemessen beschrieben wird. Bei Bedarf kann eine Blitzschlagdichte aus der Karte auf der folgenden Seite bestimmt werden. Kreuzen Sie das Feld neben der Beschreibung an, die den Standort am besten beschreibt. Kreuzen Sie kein Feld an, wenn keine der Beschreibungen zutreffen sollte. In diesem Fall ist ein zusätzlicher Überspannungsschutz in der Nähe der Sonde erforderlich.

Gehen Sie dann alle Schritte zur Gesamtbeurteilung der Gefahr einer Überspannung durch. Kreuzen Sie für jede Aussage entweder richtig oder falsch an. Ein zusätzlicher Überspannungsschutz ist notwendig, sollte für eine der Aussagen falsch angegeben werden.

RISIKOBEURTEILUNG BLITZSCHLAG – bitte kreuzen Sie das rechte Feld an falls die Station zu einer der aufgeführten Beschreibungen passt.	
Die Station befindet sich in einer Stadt, Dorf oder bebauten Umgebung.	
Bei der Station handelt es sich um eine große Autobahnstation bei welcher kein Sondenkabel mehr als 5m aus dem überdachten Bereich hinausreicht.	
Bei der Station handelt es sich um eine große Autobahnstation bei welcher kein Sondenkabel mehr als 10m aus dem überdachten Bereich hinausreicht und die Blitzeinschlagsdichte ist geringer als 3,38.	
Bei der Station handelt es sich um eine große Autobahnstation bei welcher kein Sondenkabel mehr als 15m aus dem überdachten Bereich hinausreicht und die Blitzeinschlagsdichte ist geringer als 2,25.	
Bei der Station handelt es sich um eine große Autobahnstation bei welcher kein Sondenkabel mehr als 20m aus dem überdachten Bereich hinausreicht und die Blitzeinschlagsdichte ist geringer als 1,88.	
Die Station befindet sich im offenen Gelände und es reicht kein Sondenkabel aus dem überdachten Bereich hinaus. Die Blitzeinschlagsdichte ist geringer als 2,63.	
Die Station befindet sich im offenen Gelände und es reicht kein Sondenkabel mehr als 10m aus dem überdachten Bereich hinaus. Die Blitzeinschlagsdichte ist geringer als 1,13.	

RISIKOBEURTEILUNG ÜBERSPANNUNG	**richtig**	**falsch**
Die obige Risikobeurteilung für Blitzschlag wurde durchgeführt und die Station passt zu einer der Beschreibungen.		
Die Tanks und/oder die Sonden befinden sich mehr als 100m von einer elektrischen Eisenbahnstrecke, U-Bahnstrecke oder Straßenbahnstrecke entfernt.		
Die Tanks und/oder die Sonden befinden sich mehr als 100m von einer elektrischen Hochspannungsquelle, wie z.B. einer Spannungsturbine, entfernt.		
Die Stromversorgung der Station erfolgt nicht über überirdische Spannungskabel und einen Dachständer.		
Es werden keine oberirdischen Tanks auf der Station verwendet.		
Auf der Station werden keine Kraftstoffe mit hohem Ethanolanteil verwendet.		
Die Sondenkabel sind unterirdisch unter der Erdoberfläche verlegt.		
Die Station verfügt über KEINEN kathodischen Korrosionsschutz für die Tank.		

Streichen oder löschen Sie die nicht zutreffende Aussage:

Es ist kein zusätzlicher Überspannungsschutz erforderlich da sich alle Einträge in Risikobeurteilungstabelle in der Spalte RICHTIG befinden.

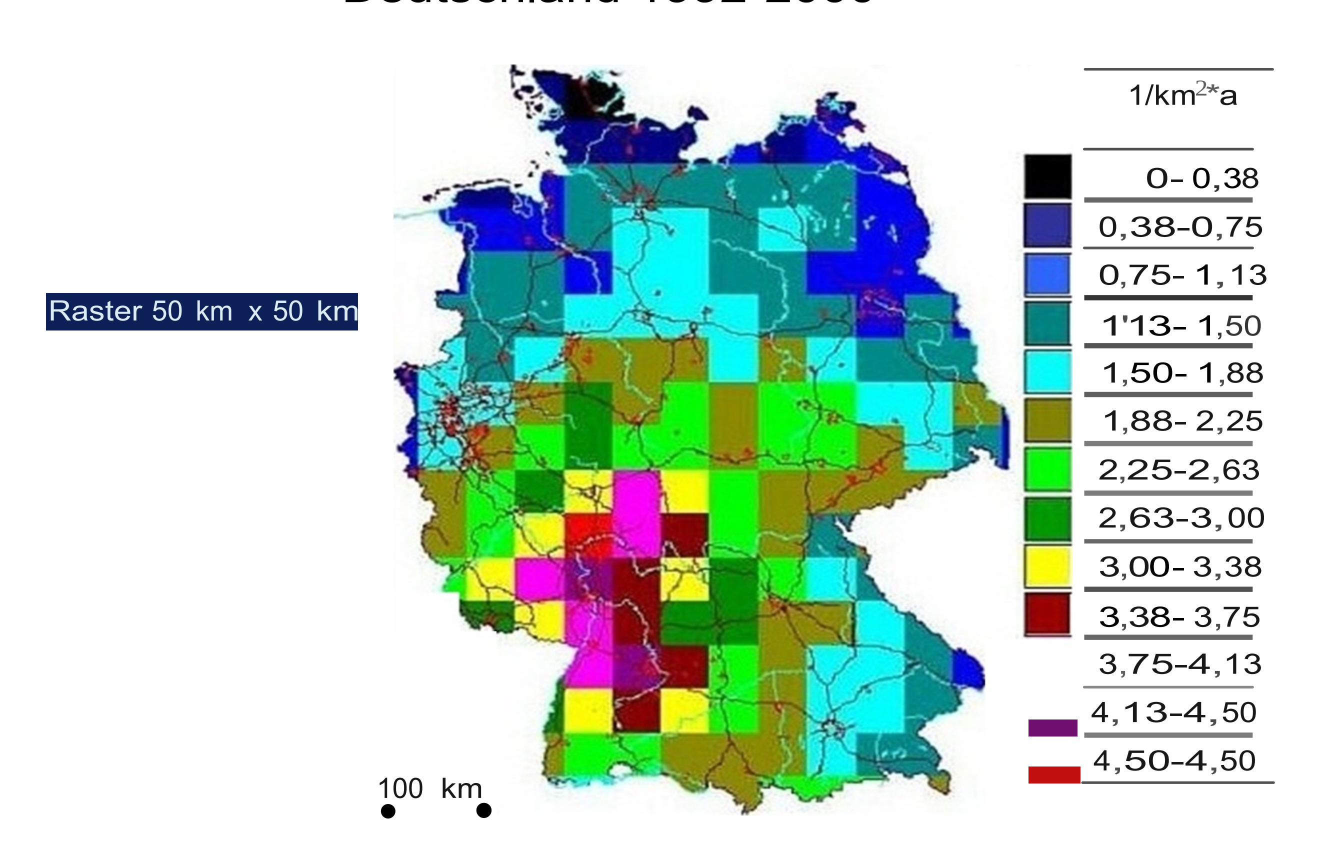
Es ist ein zusätzlicher Überspannungsschutz erforderlich da sich einer oder mehrere Einträge in Risikobeurteilungstabelle in der Spalte FALSCH befinden.

Stationsdetails **Datum** **Unterschrift**

Laden Sie das Hilfsmittel zur Risikobeurteilung herunter von http://www.mygvr.com/

Beispiel für eine Isokeraunische Karte der IEC-Funktion zur Beurteilung der Blitzschlaggefahr: Deutschland

Blitzschlagdichte
Deutschland 1992-2000




VEEDER-ROOT


Für Kundendienst, Vertrieb oder
sonstige Unterstützung,
besuchen Sie bitte:
www.veeder.com